



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 40 24 622 C 1

51 Int. Cl.⁵:
D 03 D 13/00
D 03 D 15/00
E 02 B 3/12
E 02 D 17/20
A 01 G 13/02

21 Aktenzeichen: P 40 24 622.1-26
22 Anmeldetag: 27. 7. 90
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 25. 7. 91

DE 40 24 622 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Otto Golze & Söhne GmbH, 3250 Hameln, DE

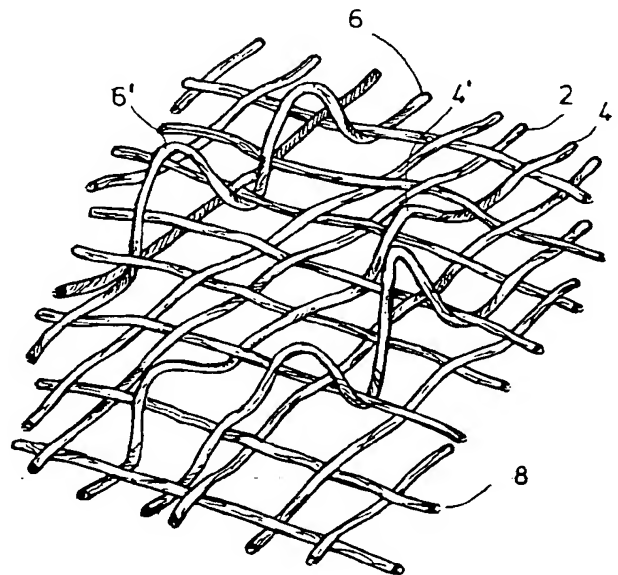
74 Vertreter:
Uexküll, Frhr. von, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Stolberg-Wernigerode, Graf zu, U., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat.; Suchantke, J., Dipl.-Ing.; Huber, A.,
Dipl.-Ing.; Kameke, von, A., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Voelker, I., Dipl.-Biol.; Franck, P., Dipl.-Chem.ETH
Dr.sc.techn., Pat.-Anwälte, 2000 Hamburg

72 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 84 22 934 U1

54 Gewebebahn zum Erosionsschutz

57 Die Erfindung betrifft eine Gewebebahn zum Erosions-
schutz von Erdschichten, insbesondere an Böschungen,
welche aus pflanzlichen Hartfasern mit rechtwinklig mitein-
ander verkreuzten Fäden besteht, die dadurch gekennzeich-
net ist, daß einzelne Fäden (4, 6) in regelmäßigen oder
unregelmäßigen Abständen als Schlingen (4', 6') aus der
Gewebeebene herausragen und jeweils wenigstens einen
kreuzenden Faden überspannen.



DE 40 24 622 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gewebebahn zum Erosionsschutz aufgeschütteter Erdschichten gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gewebebahnen dieser Art werden zur Sicherung und Befestigung aufgeschütteter Bodenschichten gegen Abschwemmung und Erosion im Landschaftsbau, beispielsweise an Böschungen oder Uferzonen verwendet, um eine zuverlässige und dauerhafte Bepflanzung zu erreichen und den zur Bepflanzung geeigneten Humusboden nach Aufschüttung über einen längeren Zeitraum bis zum sicheren Anwachsen und zur Verwurzelung der Vegetation gegen Abschwemmung zu schützen. Zu diesem Zweck werden die Erosionsschutzgewebe oder Geotextilien flächig auf der zu befestigenden Erdschicht ausgelegt und gegebenenfalls eingeschwemmt oder als Schutzbänder zu zaunartigen Befestigungen aufgestellt.

Als Schutzgewebe haben sich insbesondere grobmaschige Gewebe aus Naturfasern als vorteilhaft erwiesen, die hohe Wasser- und Luftdurchlässigkeit mit hoher Reißfestigkeit kombinieren; die Verwendung von Naturfasern ist darüber hinaus vorteilhaft, weil diese im Verlaufe mehrerer Vegetationsperioden ohne belastende Rückstände verrotten und die Befestigung nach dem Anwachsen der Bepflanzung ohne umweltbelastende Nachwirkungen bleibt. Ein solches Gewebe ist aus DE-GM 84 22 934 bekannt, die ein Stützband aus einem Gewebe pflanzlicher Hartfasern offenbart das zur Abstützung einer Böschungsdecke hochkant aufgestellt wird. Es ist ferner bekannt, Naturfasergewebe in flächiger oder netzartiger Weise parallel zur Bodenfläche auszulegen, um einen Mutterbodenabtrag zu vermeiden. Die bekannten Gewebe haben jedoch in dieser Anwendung insofern keine vollständig zufriedenstellende Wirkung, da sie aufgrund ihrer flachen Gewebestruktur eine Verquickung mit der umgebenden Bodenschicht nur sehr begrenzt ermöglichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gewebebahn zu schaffen, die in dem zu sichernden Bodennareal ausgelegt und verankert werden kann und deren Gewebestruktur so gestaltet ist, daß eine bessere Verbindung und Verquickung zwischen Gewebe und Bodenmaterial auch außerhalb der eigentlichen Gewebefläche erreicht wird, um so einen besseren Schutz der umgebenden Bodenschicht gegen seitlichen Abtrag und Abschwemmung bzw. gegen Erosion zu gewährleisten.

Zur Lösung dieser Aufgabe dient die Gewebebahn mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1, wobei weitere Ausführungsformen in den Unteransprüchen aufgeführt sind.

Die erfindungsgemäße Gewebebahn basiert auf grobmaschigem Naturfasergewebe aus zwei rechtwinklig miteinander verkreuzten Fadensystemen, in dem in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen gesonderte Fäden enthalten sind. Diese gesonderten Fäden unterscheiden sich dadurch von den übrigen, daß sie nicht überall flach in das Gewebe eingewebt sind, sondern an einigen Stellen als Schlingen aus der Gewebefläche herausragen. Dadurch entsteht eine dreidimensionale Gewebestruktur, die aus der eigentlichen Gewebebene und senkrecht dazu aufgestellten Schlingen besteht. Mit dieser zusätzlichen Ausdehnung oder Dimension reicht das erfindungsgemäße Gewebe senkrecht in das umgebende Material hinein und sorgt so für eine zusätzliche Stabilisierung der Bodenschicht, insbesondere gegen quer zur Bodenfläche wirkende Abtriebskräfte, wie sie durch abfließendes Regenwasser verur-

sacht werden. Dadurch leistet das Schutzgewebe dem Wegschwemmen von Bodenmaterial durch fließendes Wasser wirksamen Widerstand.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben; die einzige Figur zeigt eine perspektivische Darstellung der Gewebestruktur der Gewebebahn.

Das in der Figur dargestellte Gewebe weist zwei rechtwinklig miteinander verkreuzte Fadensysteme aus Kettfäden 2 und Schußfäden 8 auf. In regelmäßigen Geweben kreuzen die Kettfäden 2 die Schußfäden 8 abwechselnd oberhalb und unterhalb der Schußfadenebene auf kürzestem Weg; diese regelmäßige Gewebestruktur ist in dem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel teilweise durchbrochen, indem einzelne Kettfäden 4, 6 die Schußfäden nicht überall auf kürzestem Weg durchkreuzen, sondern zu Schlingen 4', 6' verlängert nach oben geschleift sind. Die Schlingen wechseln sich entlang des Kettfadens 4 mit Bereichen enger Verkreuzung mit den Schußfäden ab, wie dies für die Schlinge 4' angedeutet ist, wodurch für eine sichere Einbindung des mit Schlingen versehenen Kettfadens 4 in das Gewebe erreicht wird.

Die Schlingen können in regelmäßiger oder unregelmäßiger Verteilung längs der Kettfäden 4, 6 ausgebildet sein; sie können sich ebenfalls hinsichtlich ihres Umfangs in der Weise unterscheiden, daß mehr als ein Schußfaden von einer Schlinge bogenförmig überspannt wird. Es ist eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten der Gewebestruktur hinsichtlich der Häufigkeiten von mit Schlingen versehenen Kettfäden und hinsichtlich der Anordnung und Verteilung von Schlingen an den Kettfäden gegeben; so können beispielsweise bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform die die Schlingen bildenden Kettfäden beidseitig eng von jeweils einem benachbarten Kettfaden gehalten werden und zu den nächsten Kettfäden einen größeren Abstand aufweisen.

Das Gewebe besteht aus pflanzlichen Fasern, wie beispielsweise Kokos-, Sisal-, Jute- oder Hanffasern. Die Verwendung derartiger Hartfasern verleiht einerseits den aufgestellten Schlingen genügend Stabilität, so daß Widerstand gegen seitlichen Abtrag und Wegschwemmen geleistet und die aufgeschüttete Erdschicht festgehalten wird. Zu diesem Zweck sollten die Schlingen eine ausreichende Höhe haben und wenigstens 1 cm aus der Gewebefläche herausragen. Andererseits ist die Verwendung pflanzlicher Fasern vorteilhaft, da das Schutzgewebe nach dem Anwachsen der Bepflanzung in der Erdschicht ohne belastende Rückstände verrottet.

Das Gewebe wird in Form einer länglichen Schutzgewebebahn hergestellt, die am Einsatzort ausgerollt und verlegt wird. Zur Abdeckung größerer Flächen werden mehrere Bahnen nebeneinanderliegend miteinander verknüpft oder überlappend verpflockt oder auf andere Weise im Erdboden verankert.

Patentansprüche

1. Gewebebahn zum Erosionsschutz von Erdschichten, insbesondere an Böschungen, welche aus pflanzlichen Hartfasern mit rechtwinklig miteinander verkreuzten Fäden besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß einzelne Fäden (4, 6) in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen als Schlingen (4', 6') aus der Gewebebene herausragen und jeweils wenigstens einen kreuzenden Faden überspannen.

2. Schutzgewebefabrik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schlingen aufweisenden Fäden Kettfäden (4, 6) sind und in regelmäßiger Abfolge mit Kettfäden ohne Schlingen (2) aufeinanderfolgen.

5

3. Schutzgewebefabrik nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlingen (4', 6') jeweils einen Schußfaden überspannen.

4. Schutzgewebefabrik nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß beidseitig des die Schlingen bildenden Kettfadens eng benachbart jeweils ein Kettfaden angeordnet ist, der gegenüber dem weiteren Kettfaden einen größeren Abstand aufweist.

10

5. Schutzgewebefabrik nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlingen (4', 6') wenigstens 1 cm aus der Gewebefläche herausragen.

15

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

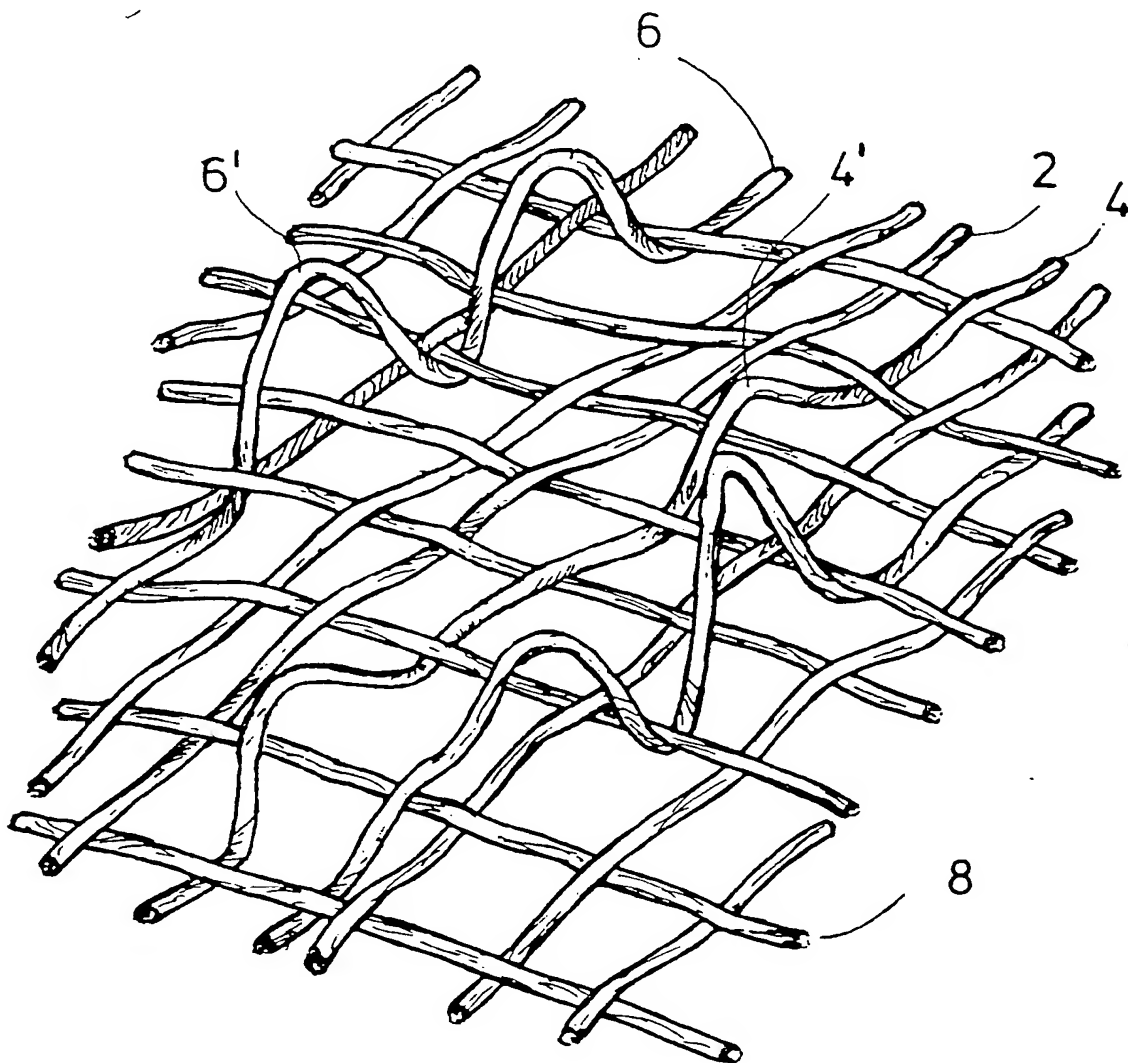


FIG.